

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-179847

(43)Date of publication of application : 03.07.2001

(51)Int.Cl.

B29D 30/50
B60C 15/06

(21)Application number : 11-364372

(71)Applicant : TOYO TIRE & RUBBER CO LTD

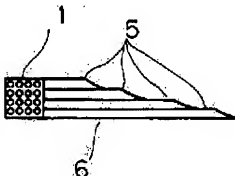
(22)Date of filing : 22.12.1999

(72)Inventor : MURAMATSU RYO

(54) METHOD FOR MOLDING BEAD FILLER AND TIRE FOR AUTOMOBILE USING BEAD FILLER MANUFACTURED BY THIS METHOD**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for molding a bead filler having excellent uniformity and a tire for an automobile capable of improving uniformity using the filler.

SOLUTION: The method for molding the bead filler comprises the step of continuously annularly laminating thin rubber sheets parallel to a flat surface along a bead wire radial direction at the radial outside of bead wires so as to become the shape of the filler.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

30.09.2006

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The bead-filler shaping approach characterized by carrying out a laminating and manufacturing a rubber sheet thin to the flat surface and parallel which meet the radial outside of bead wires the bead-wires radial succeeding the shape of a circular ring so that it may become the configuration of a bead filler.

[Claim 2] The bead-filler shaping approach according to claim 1 characterized by the range of the thickness of the above-mentioned rubber sheet being 0.3 to 3.0mm.

[Claim 3] The bead-filler shaping approach according to claim 1 or 2 characterized by having a taper in the rubber sheet end face of a bead-filler outside.

[Claim 4] Claim 1 characterized by using the rubber sheet extruded so that the rubber extrusion rate of the sheet lateral part which hits a bead-filler tip side might become quicker than the sheet inside by the side of bead wires, in case the above-mentioned rubber sheet was manufactured using a rubber extruder, or the bead-filler shaping approach given in 2 or 3.

[Claim 5] The bead filler manufactured by the bead-filler shaping approach given in any 1 term of claims 1-4.

[Claim 6] The tire for automobiles characterized by using a bead filler according to claim 5.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] About the tire for automobiles using the bead filler manufactured by the bead-filler shaping approach and this approach of the tire for automobiles, this invention improves especially the shaping approach of a bead filler, and manufactures it in a uniform filler configuration.

[0002]

[Description of the Prior Art] An environmental problem is taken up in recent years and exhaust gas reduction of an automobile has been a technical problem. It is the approach that there is a demand of fuel consumption reduction of an automobile as the cure, and it is also effective to reduce rolling resistance by lightweight-ization of a tire. Generally as correspondence of the formation of tire lightweight, the thinning of a tire is performed.

[0003] In that production process, since two or more lamination joint occurred and weight change occurred partially in this joint section on the periphery of a tire in order to make many members rival along a tire periphery top and to manufacture them, the tire had become the factor which spoils the heterogeneity of a tire. If the thinning of rubber is especially carried out for lightweight-izing of a tire, change in said joint section will increase as a heterogeneity factor of a tire.

[0004] Furthermore, when the automobile was equipped with the tire with large heterogeneity, highly therefore, the bad homogeneous tire was sorted out, and possibility that an oscillating problem would occur at the time of transit produced the need of correcting homogeneity, and had become big loss.

[0005] Although a bead filler is conventionally connected on bead wires after it sticks on the radial outside of annular bead wires (1) the filler (7) extruded by band-like [of a cross-section triangle] using the extruder in the vulcanized rubber and cuts it to predetermined die length, as shown in drawing 5 It is pulled in the knot part (8) shown in drawing 6 , or it is pushed in conversely, a thick part and a thin part may arise in a bead filler, and it had become the cause of the heterogeneity of a tire.

[0006] Moreover, although a radial-ply tire generally winds up the ply code (12) of a carcass outside from the inside of bead wires (1) like drawing 7 , or it involves in the inside from an outside and it is manufactured if a thick part and a thin part are in the thickness of a bead filler (7), a difference will be made to the die length of the ply code from one bead wires to the bead wires of another side in a tire hoop direction. By changing partially, the die length of the code supporting the pneumatic pressure of the completed tire caused big heterogeneity especially.

[0007] before, a thin long and slender rubber strip is twisted around the radial outside of bead wires, or the so-called strip build method which shifts and forms a bead filler with superposition is proposed -- **** (for example, official announcement patent official report Taira No. 500992 [three to]) -- how to shift a rubber strip was difficult, it could not fabricate to homogeneity on the bead-wires periphery, it was hard to fabricate a long bead filler in the direction of the diameter of a tire, and there was a trouble that manufacture of a part with a thin tip was difficult.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By [of a toe of bead] improving especially the shaping approach of a bead filler, this invention obtains the homogeneous outstanding bead filler, cancels the evil resulting from the joint of the bead filler by the conventional extruder, and is to offer the tire for automobiles which was further excellent in homogeneity.

[0009]

[Means for Solving the Problem] It is the bead-filler shaping approach characterized by carrying out a

laminating and manufacturing a rubber sheet thin to the flat surface and parallel which meet the radial outside of bead wires the bead-wires radial succeeding the shape of a circular ring so that it may become the configuration of a bead filler, and the range of the thickness of the rubber sheet is 0.3 to 3.0mm, and this invention can also have a taper in the rubber sheet end face of a bead-filler outside.

[0010] Moreover, in case the above-mentioned rubber sheet is manufactured using a rubber extruder, the rubber sheet extruded so that the rubber extrusion rate of the sheet lateral part which hits the tip side of a bead filler might become quicker than the sheet inside by the side of bead wires can be used.

[0011] Moreover, this invention consists of a bead filler manufactured by the above-mentioned bead-filler shaping approach, and a tire for automobiles characterized by using the bead filler.

[0012] By carrying out a laminating and really by the conventional extruder manufacturing a thin rubber sheet succeeding the shape of a circular ring, compared with the bead filler of an object, so that it may become the configuration of a bead filler, the level difference of attachment joint can be made small and the bead filler of a uniform configuration can be obtained.

[0013] If the thickness of a rubber sheet is thinner than 0.3mm, it is difficult, the count of a laminating of manufacture [itself] of a sheet also increases, and its productivity is not bad practical. If thicker than 3.0mm, the level difference which finishes winding with the cut water of a sheet and comes out will become large, and an accumulator ball may remain into a tire and it may become the cause of tire failure.

[0014] Moreover, by attaching a taper to the rubber sheet end face of a bead-filler outside, a bead-filler cross-section configuration can be brought more close to a triangle, and homogeneity improves more.

[0015] If it extrudes so that the rubber extrusion rate of the sheet lateral part which hits the tip side of a bead filler may become quicker than the sheet inside by the side of bead wires and a pressure, a mouthpiece, etc. are adjusted when manufacturing the above-mentioned rubber sheet using a rubber extruder, the sheet inside with few amounts of rubber will contract the extruded rubber sheet previously with the contraction property of rubber, the sheet itself will tend to become circular ring-like, and circular ring-like shaping [bead-filler] will become easy.

[0016] Since the homogeneity of the filler itself is excellent, as for the tire for automobiles using it, the bead filler of homogeneity obtained by the above-mentioned approach improves from what is depended on the conventional extruder.

[0017] Furthermore, the bead filler obtained by the above-mentioned approach is longer than what is depended on the conventional extruder, and it is easy to make the sidewall property that a tip can fabricate thinly and is required of a lightweight-sized tire or a high performance tire suit.

[0018]

[Embodiment of the Invention] One operation gestalt of this invention is explained according to a drawing.

[0019] Drawing 1 shows the half section Fig. of the bead filler of this invention. On the annular radial outside of bead wires (1) The laminating of the thin rubber sheet (2) is carried out to the flat surface and parallel in alignment with the bead-wires radial one by one. As shown in the top view of drawing 2, the outside of annular bead wires (1) is followed in the shape of a circular ring, a laminating is carried out, in a predetermined sheet width-of-face controller (4), width of face is adjusted one by one, and it is fabricated in the shape of [of a bead filler (6)] a triangle.

[0020] It is because a laminating is carried out continuously, carrying out sequential adjustment of the sheet width of face in a predetermined sheet width-of-face controller (4) as an example of the bead-filler shaping approach of this invention, as shown in the top view of drawing 3 fixing annular bead wires on a tube support plate (3), and supplying a rubber sheet (2) along the outside of bead wires (1).

[0021] In addition, as shown in drawing 2, it is not necessary to set the above-mentioned sheet width-of-face controller as the same part, and it may be distributed and arranged on the periphery of bead wires.

[0022] A tube support plate (3) supports annular bead wires (1) and a rubber sheet (2) so that a rubber sheet (2) may follow the flat surface and parallel in alignment with the bead-wires radial in the shape of a circular ring and a laminating may be carried out to them.

[0023] Moreover, along with direct bead wires, continuous laminating of the rubber sheet can be carried out, and shaping of a bead filler can also fabricate it by molding drum lifting, after setting annular bead wires to the ply code layer of the Green tire at the time of tire molding.

[0024] In addition, what was used as the sheet with the usual roller head die extruder or usual 3 roll calender for rubber processing is supplied to a rubber sheet directly or indirectly.

[0025] Although drawing 4 formed the bead filler in the rubber sheet end face of a bead-filler outside

using the rubber sheet (5) with a taper, it is a half section Fig., the cross-section configuration of a filler can bring it close in the shape of a triangle more, and its homogeneity improves more.

[0026] The following examples explain the homogeneous ability of the tire for automobiles using the bead filler obtained by this invention.

[0027]

[Example] The tire for automobiles of this example (10) consists of tread section (11) carcass (12) steel-band-belt layer two-layer (13) and a toe of bead (14), as shown in drawing 7, and the toe of bead consists of bead fillers (7) which stand in a row in a sidewall from annular bead wires (1) and bead wires.

[0028] The tire for automobiles used for the comparative study is a radial-ply tire of the same design which used the same ingredient, and only the shaping approaches of a bead filler differ.

[0029] It is the bead filler which the shaping approach of a bead filler adjusted sheet width of face to the configuration as a design dimension using the rubber sheet with a thickness of 0.7mm with the example tire, and carried out the laminating to the shape of a circular ring on the outside of annular bead wires, and the example tire of a comparison sticks on the outside of annular bead wires the bead filler extruded in the shape of a triangle using the extruder, and is a type bead filler in one on bead wires cutting and conventionally which carried out joint and was made into the shape of a circular ring.

[0030] The 100 aforementioned tires were respectively manufactured according to the conventional method, and radial force BARIESHON (RFV) was measured by the following approach. Tire sizes are 175 / 70R13.

[0031] RFV measuring method: JASO C607 It measured according to the uniformity test method of an automobile tire, the 100 averages were calculated, and the result was shown in Table 1 as the characteristic which set the value of the example tire of a comparison to 100. It is so good that a value is small.

[0032]

[Table 1]

| | 実施例タイヤ | 比較例タイヤ |
|-------|--------|--------|
| 平均RFV | 88 | 100 |

Table 1 shows that RFV of the tire for automobiles using the bead filler by this invention showed the clearly small value, and its homogeneity of a tire improved.

[0033]

[Effect of the Invention] As explained above, the bead-filler shaping approach by this invention, a bead filler, and the tire for automobiles using the bead filler It is the bead-filler shaping approach characterized by carrying out a laminating and manufacturing a rubber sheet thin to the flat surface and parallel which meet the radial outside of bead wires the bead-wires radial succeeding the shape of a circular ring so that it may become the configuration of a bead filler. The range of the thickness of the rubber sheet is 0.3 to 3.0mm. It is the bead-filler shaping approach characterized by having a taper in the rubber sheet end face of a bead-filler outside. Moreover, it is characterized by using the rubber sheet extruded so that the rubber extrusion rate of a sheet lateral part might become quicker than the inside, in case the above-mentioned rubber sheet is manufactured using a rubber extruder. It has the outstanding effectiveness that the bead filler manufactured by the above-mentioned shaping approach can acquire the homogeneous outstanding configuration.

[0034] Furthermore, the tire for automobiles using the above-mentioned bead filler can improve homogeneity from the tire using the bead filler extruded by the conventional extruder.

[Translation done.]

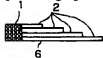
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

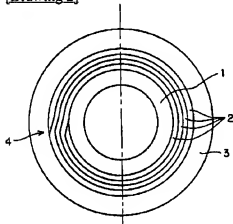
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

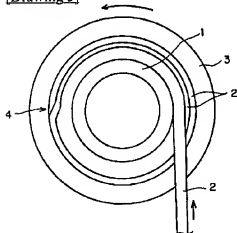
[Drawing 1]



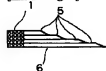
[Drawing 2]



[Drawing 3]



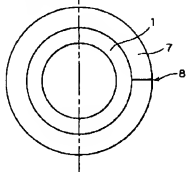
[Drawing 4]



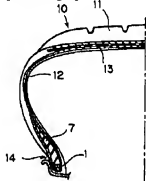
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-179847

(P2001-179847A)

(43) 公開日 平成13年7月3日(2001.7.3)

(51) Int.Cl.⁷ 識別記号

B 2 9 D 30/50

B 6 0 C 15/06

F I

B 2 9 D 30/50

B 6 0 C 15/06

テレポート^{*}(参考)

4 F 2 1 2

B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-364372

(22) 出願日 平成11年12月22日(1999.12.22)

(71) 出願人 000003148

東洋ゴム工業株式会社

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

(72) 発明者 村松 凌

大阪府大阪市西区江戸堀1丁目17番18号

東洋ゴム工業株式会社内

(74) 代理人 100059225

弁理士 葛田 瑋子 (外1名)

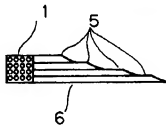
Fターム(参考) 4F212 AH20 VA11 VD12 VL11

(54) 【発明の名称】 ビードフィラー成形方法及びこの方法で製造されたビードフィラーを用いた自動車用タイヤ。

(57) 【要約】

【課題】 均一性に優れたビードフィラーの成形方法およびそのビードフィラーを用いた均一性の向上することのできる自動車用タイヤを提供する。

【解決手段】 ビードフィラーの成形方法において、ビードワイヤの半径方向外側に、ビードワイヤ半径方向に沿う平面と平行に薄いゴムシートをビードフィラーの形状になるように円環状に連続して積層し製造することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ビードワイヤの半径方向外側に、ビードワイヤ半径方向に沿う平面と平行に薄いゴムシートをビードワイヤの形状になるように、円環状に連続して積層し製造することを特徴としたビードワイヤ成形方法。

【請求項 2】 上記ゴムシートの厚みが 0.3 mm から 3.0 mm の範囲であることを特徴とした請求項 1 に記載のビードワイヤ成形方法。

【請求項 3】 ビードワイヤ外側のゴムシート端面にテーパーを有することを特徴とした請求項 1 または 2 に記載のビードワイヤ成形方法。

【請求項 4】 上記ゴムシートをゴム押し出し機を用いて製造する際、ビードワイヤ先端側に当たるシート外側部分のゴム押し出し速度が、ビードワイヤ側のシート内側より速くなるように押し出したゴムシートを用いることを特徴とした請求項 1、または 2、または 3 に記載のビードワイヤ成形方法。

【請求項 5】 請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載のビードワイヤ成形方法により製造されたビードワイヤ。

【請求項 6】 請求項 5 に記載のビードワイヤを用いたことを特徴とする自動車用タイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動車用タイヤのビードワイヤ成形方法及びこの方法で製造されたビードワイヤを用いた自動車用タイヤに関するものであり、特にビードワイヤの成形方法を改良し、均一なワイヤ形状に製造するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、環境問題が取り上げられ自動車の排気ガス低減が課題となってきた。その対策として自動車の燃料消費量減少の要求があり、タイヤの軽量化によって転がり抵抗を低減することも効果のある方法である。タイヤ軽量化の対応として、タイヤの薄肉化が一般的に行われている。

【0003】 タイヤはその製造工程において、多数の部材をタイヤ周上に沿って張り合わせて製造するため、タイヤの周上に複数の張り合わせジョイントが発生し、このジョイント部で部分的に重量変化が発生することから、タイヤの不均一性を損なう要因となっていた。特に、タイヤの軽量化のためにゴムの薄肉化をすると、前記ジョイント部での変化がタイヤの不均一性要因として高まってくる。

【0004】 さらに、不均一性が大きいタイヤを自動車の装着すると、走行時に振動問題が発生する可能性が高く、そのために不均一性の悪いタイヤを選別し、不均一性を修正する必要を生じ、大きな損失となっていた。

【0005】 従来、ビードワイヤは図 5 に示すよう

に、未加硫ゴムを押し出し機を用い断面三角形の帯状に押し出されたワイヤ（7）を、環状のビードワイヤ

（1）の半径方向外側に張り付け所定の長さに切断した後、ビードワイヤ上で緊ぎ合わされるが、図 6 に示す緊ぎ目部分（8）で引っ張られたり、逆に押し込まれたりしてビードワイヤに厚い部分と薄い部分が生じることがあり、タイヤの不均一性の因となっていた。

【0006】 また、一般にラジアルタイヤは図 7 のようにカーカスのプライコード（12）をビードワイヤ

（1）の内側から外側へ巻き上げたり、外側から内側へ巻き込んだりして製造されるが、ビードワイヤ（7）の厚みに、厚い部分と薄い部分があると、一方のビードワイヤから他方のビードワイヤまでのプライコードの長さにタイヤ周方向で差ができて、完成したタイヤの空気圧を支えるコードの長さが部分的に変化することで、特に大きな不均一性の原因となっていた。

【0007】 従来より、ビードワイヤの半径方向外側に薄く細長いゴムストリップを巻き付けたり、ずらしして重ね合わせながらビードワイヤを形成するいわゆるストリップビルド法が提案されている（例えば公表特許公報平 3-500992 号）が、ゴムストリップのずらし方が難しく、ビードワイヤ周上で均一に成形できなかったり、タイヤ径方向に長いビードワイヤが成形しにくく、かつ先端の細い部分の製造が困難であるという問題点があった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、ビード部の特にビードワイヤの成形方法を改善することにより、均一性の優れたビードワイヤを得て、従来の押し出し機によるビードワイヤのジョイントに起因する弊害を解消し、さらに均一性に優れた自動車用タイヤを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ビードワイヤの半径方向外側に、ビードワイヤ半径方向に沿う平面と平行に薄いゴムシートをビードワイヤの形状になるように、円環状に連続して積層し製造することを特徴としたビードワイヤ成形方法であり、そのゴムシートの厚みが 0.3 mm から 3.0 mm の範囲であって、また、ビードワイヤ外側のゴムシート端面にテーパーを有することもできる。

【0010】 また、上記ゴムシートをゴム押し出し機を用いて製造する際、ビードワイヤの先端側に当たるシート外側部分のゴム押し出し速度が、ビードワイヤ側のシート内側より速くなるように押し出したゴムシートを用いることができる。

【0011】 また、本発明は、上記のビードワイヤ成形方法により製造されたビードワイヤ、およびそのビードワイヤを用いたことを特徴とする自動車用タイヤからなる。

【0012】従来の押し出し機による一体物のビードファイラーに比べ、薄いゴムシートをビードファイラーの形状になるように円環状に連続して積層し製造することにより、張り付けジョイントの段差を小さくすることができ、均一な形状のビードファイラーを得ることができる。

【0013】ゴムシートの厚みが0.3mmより薄いとシートの製造自体が困難であり、積層回数も多くなり生産性が悪く実用的でない。3.0mmより厚いとシートの巻き始めと巻き終わりの段差が大きくなり、タイヤ中に空気溜まりが残りタイヤ故障の原因となることがある。

【0014】また、ビードファイラー外側のゴムシート端面にテーパを付けることにより、ビードファイラー断面形状をより三角形に近づけることができ、より均一性が向上する。

【0015】上記ゴムシートをゴム押し出し機を用いて製造する場合、ビードファイラーの先端部に当たるシート外側部分のゴム押し出し速度がビードワイヤ側のシート内側より速くなるように押し出し圧力、口金等を調整すると、押し出されたゴムシートはゴムの収縮特性によりゴム量の少ないシート内側が先に収縮しシート自体が円環状になりやすく、円環状のビードファイラー成形が容易になる。

【0016】上記の方法で得られたビードファイラーはファイラー自体の均一性が保たれることから、それを用いた自動車用タイヤは従来の押し出し機によるものより均一性が向上する。

【0017】さらに、上記の方法で得られたビードファイラーは従来の押し出し機によるものより、長く、先端が細く成形でき、軽量化タイヤあるいは高性能タイヤに要求されるサイドウォール特性に適合させることが容易である。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の一実施形態を図面に従って説明する。

【0019】図1は本発明のビードファイラーの半断面図を示したものであり、環状のビードワイヤ(1)の半径方向外側に、ビードワイヤ半径方向に沿う平面と平行に薄いゴムシート(2)を順次積層したものであり、図2の平面図に示したように環状ビードワイヤ(1)の外側に円環状に連続して積層され、所定のシート幅調整部(4)において順次幅が調整されビードファイラー(6)の三角形に成形されたものである。

【0020】本発明のビードファイラー成形方法例としては、図3の平面図に示すように、環状のビードワイヤを支え板(3)上に固定し、ゴムシート(2)をビードワイヤ(1)の外側に沿って供給しながら、所定のシート幅調整部(4)においてシート幅を順次調整しながら連続的に積層していくことによるものである。

【0021】なお、上記のシート幅調整部は、図2に示

したように同一箇所に設定する必要はなく、ビードワイヤの周上で分散して配置してもよい。

【0022】支え板(3)は、ビードワイヤ半径方向に沿う平面と平行にゴムシート(2)が円環状に連続して積層されるように、環状ビードワイヤ(1)とゴムシート(2)を支えるものである。

【0023】また、ビードファイラーの成形は、タイヤ成型時にグリーンタイヤのプライコード層に環状ビードワイヤをセットした後、成型ドラム上で直接ビードワイヤに沿ってゴムシートを連続積層して成形することもできる。

【0024】なお、ゴムシートはゴム加工用の通常のローラーヘッドダイ押し出し機、または3本ロールカレンダーによりシートにされたものを直接または間接的に供給される。

【0025】図4はビードファイラー外側のゴムシート端面にテーパを有すゴムシート(5)を用いてビードファイラーを形成したものの半断面図であり、ファイラーの断面形状がより三角形に近づけることができ、均一性がより向上する。

【0026】本発明により得られたビードファイラーを用いた自動車用タイヤの均一性能に関し、以下の実施例により説明する。

【0027】

【実施例】本実施例の自動車用タイヤ(10)は図7に示すようにトレッド部(11)、カーカス(12)、ステールベルト層2層(13)、ビード部(14)とからなり、ビード部は環状ビードワイヤ(1)とビードワイヤからサイドウォールに連なるビードファイラー(7)で構成されている。

【0028】比較試験に用いた自動車用タイヤは、同一材料を用いた、同一設計のラジアルタイヤであり、ビードファイラーの成形方法のみが異なる。

【0029】ビードファイラーの成形方法は、実施例タイヤでは厚さ0.7mmのゴムシートを用いて設計寸法通りの形状にシート幅を調整し、環状ビードワイヤの外側に円環状に積層したビードファイラーであり、比較例タイヤは押し出し機を用いて三角形に押し出されたビードファイラーを環状ビードワイヤの外側に張り付け、ビードワイヤ上の1ヶ所で切断、ジョイントし円環状にした従来タイプビードファイラーである。

【0030】前記のタイヤを常法に従い各々100本製造し、下記の方法でラジアルフォースバリエーション(RFV)を測定した。タイヤサイズは175/70R13である。

【0031】RFV測定法：JASO C607 自動車タイヤのユニフォームティヤ試験方法に準じて測定し、100本の平均値を求め、比較例タイヤの値を100とした指数で表1に結果を示した。値が小さい程良い。

【0032】

【表1】

| | 実施例タイヤ | 比較例タイヤ |
|---------|--------|--------|
| 平均R F V | 88 | 100 |

表1から、本発明によるビードフィラーを用いた自動車用タイヤのR F Vは明らかに小さい値を示し、タイヤの均一性が向上したことがわかる。

【0033】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるビードフィラー成形方法およびビードフィラーおよびそのビードフィラーを用いた自動車用タイヤは、ビードワイヤの半径方向外側に、ビードワイヤ半径方向に沿う平面と平行に薄いゴムシートをビードフィラーの形状になるように円環状に連続して積層し製造することと特徴としたビードフィラー成形方法であり、そのゴムシートの厚みが0.3mmから3.0mmの範囲であって、ビードフィラー外側のゴムシート端面にテーバーを有することを特徴としたビードフィラー成形方法であり、また、上記ゴムシートをゴム押し出し機を用い製造する際、シート外側部分のゴム押し出し速度が内側より速くなるように押し出したゴムシートを用いることを特徴としたものであり、上記成形方法により製造されたビードフィラーは均一性の優れた形状を得られる、という優れた効果を得る。

【0034】さらに、上記のビードフィラーを用いた自動車用タイヤは、従来の押し出し機により押し出されたビードフィラーを用いたタイヤより均一性を向上することができ、

【図面の簡単な説明】

* 【図1】 本発明のビードフィラーの半断面図である。

【図2】 本発明のビードフィラーの平面図である。

【図3】 本発明のビードフィラー成形方法の一例を示す平面図である。

【図4】 テーバー付きゴムシートを用いた本発明のビードフィラーの半断面図である。

【図5】 従来のビードフィラーの半断面図である。

【図6】 従来のビードフィラーの平面図である。

【図7】 自動車用タイヤの主構造を示す半断面図である。

【符号の説明】

1……環状ビードワイヤ

2……ゴムシート

3……支え板

4……シート幅の調整部

5……テーバー付きゴムシート

6……ゴムシートを積層したビードフィラー

7……従来のビードフィラー

8……従来のビードフィラーの繋ぎ目

10……自動車用タイヤ

11……トレッド部

12……カーカス

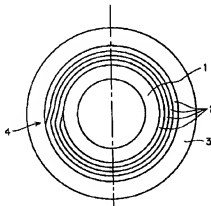
13……スチールベルト層

14……ビード部

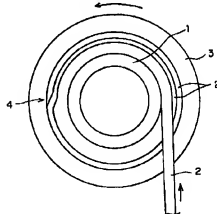
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】



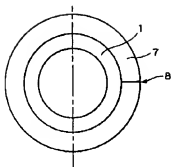
【図5】



(5)

特開2001-179847

【図6】



【図7】

